

Solution TD N° 1

Exercice 1 :

- a) Pour interconnecter deux ou plusieurs réseaux hétérogènes (de technologies différentes), on utilise un : 3. Routeur
- b) Quel équipement se connecte à un ordinateur avec une ligne téléphonique en permettant la modulation la démodulation de données entrantes et sortantes ? 4. Le modem
- c) Quels équipement spécialisé sont utilisés pour réaliser une connexion physique depuis un ordinateur vers un réseau ? 3. Une carte réseau
- d) De quelle topologie s'agit-il lorsque quatre hubs sont connectés à un hub central et que quatre stations de travail sont reliées à chaque des quatre hubs ? 4. Une topologie en étoile étendu (ou arbre actif).

Exercice 2 :

- 1) Quelles sont les couches du modèle OSI qui réalisent les opérations suivantes:
 - a. La couche réseau
 - b. La couche transport
 - c. La couche présentation
- 2) Quelle couche introduit un adressage logique? La couche réseau
- 3) Quelle couche introduit un adressage physique? La couche liaison de données
- 4) Au niveau de quelle couche OSI appartient chacun les termes suivants :
 - IPv4 → Réseau 3
 - Hub → Physique 1
 - Switch → Liaison 2
 - RJ45 → Physique 1
 - UDP → Transport 4
 - Web → Application 7

Exercice 3 :

Pour l'adresse 145.245.45.225 :

- 1) Class B (145 ∈ [128, 191])
- 2) Le masque réseau par défaut du class B est : 255.255.0.0 (/16)
- 3) L'adresse réseau : 145.245.0.0
- 4) L'écriture binaire : 10010001.11110101.00101101.11100001 (145 : 128+16+1, 245 : 128+64+32+16+4+1, 45 : 32+8+4+1....)

Pour l'adresse 202.2.48.149:

- 1) Class C (202 ∈ [192, 223])
- 2) Le masque réseau par défaut du class C est : 255.255.255.0 (/24)
- 3) L'adresse réseau : 202.2.48.0
- 4) L'écriture binaire : 11001010.00000010.00110000.10010101

Solution TD N° 1

Pour l'adresse 97.124.36.142:

- 1) Class A ($97 \in [1, 127]$)
- 2) Le masque réseau par défaut du class A est : 255.0.0.0 (/8)
- 3) L'adresse réseau : 97.0.0.0
- 4) L'écriture binaire : 01100001.01111100.00100100.10001110

Exercice 4 :

Pour l'adresse 10001011.01111100.00000101.00011001:

- 1) Les deux premiers bits (10) nous indiquent qu'il s'agit d'une classe B.
- 2) Le masque réseau par défaut du class B est : 11111111.11111111.00000000.00000000
- 3) L'adresse réseau : 10001011.01111100.00000000.00000000 (Le ET logique entre adresse IP et le masque réseau)
- 4) L'écriture décimale : 139.124.5.25

Pour l'adresse 00001100.00110000.00110101.00001100:

- 1) Le premier bit (0) nous indique qu'il s'agit d'une classe A.
- 2) Le masque réseau par défaut du class A est : 11111111.00000000.00000000.00000000
- 3) L'adresse réseau : 00001100.00000000.00000000.00000000
- 4) L'écriture décimale : 12.48.53.12

Pour l'adresse 11000010.01101110.00001000.11011111:

- 1) Les trois premiers bits (110) nous indiquent qu'il s'agit d'une classe C.
- 2) Le masque réseau par défaut du class C est : 11111111.11111111.11111111.00000000
- 3) L'adresse réseau : 11000010.01101110.00001000.00000000
- 4) L'écriture décimale : 194.110.8.223

Exercice 5 :

1 adresse du réseau

172.	128	.	10	.	5	@IP
255.	255	.	192	.	0	masque de sous réseau
10101100	. 10000000	. 00001010	. 00000101			
11111111	. 11111111	. 110000000	. 00000000			
10101100	. 10000000	. 00000000	. 00000000			
172	.	128	.	0	.	0
l'adresse du réseau est 172 . 128 . 0						

Solution TD N° 1

- **2 le nombre d'adresse utilisable**

10101100 . 10000000 . 00001010 . 00000101

11111111 . 11111111 . 11000000 . 00000000 le groupe de zero c'est la partie hôte

il est de 14 bits

Le plus grand nombre est 11 1111 1111 1111 \Rightarrow 16 383

donc 0 a 16 383 \Rightarrow 16384

16384 - 2 (adresse du reseau et du broadcast) \Rightarrow **16382 @ utilisable**

- **3 l'adresse de broadcast du reseau**

172 . 128 . 0 . 0

10101100 . 10000000 . 00000000 . 00000000 on converti les 8 zéro en 1

10101100 . 10000000 . 00111111 . 11111111

172 . 128 . 63 . 255

- **4 la plage adressable du reseau**

172. 128 . 0 . 1

Jusqua

173. **128 . 63 . 254**

En binaire

10101100 . 10000000 . 00000000 . 00000000

10101100 . 10000000 . 00111111 . 11111110